



Firma Projektowa DAAG-10
ul. Ceglana 2C, 28-100 Busko-Zdrój
tel. 502 782 888, email: fpdaag10@gmail.com
NIP: 631 258 81 47 Regon: 260454076

Faza opracowania	Egzemplarz
Projekt wykonawczy	1

Nazwa obiektu budowlanego
MONTAŻ WENTYLACJI MECHANICZNEJ I CHŁODZENIA W BUDYNKU OŚRODKA ZDROWIA W SKALBMIERZU
Adres obiektu budowlanego
ul. Ppor. Sokoła 19, 28-530 Skalbierz dz. nr ewid. 4, 5, 34
Nazwa i adres inwestora
Gmina Skalbierz ul. T. Kościuszki 1, 28-530 Skalbierz

Branża
Sanitarna: wentylacja i chłodzenie

Zespół projektowy			
Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Data	Parafa - pieczęć

Projektował	mgr inż. Aneta Wojciechowska-Burchan	SWK/0247/PWBS/17	kwiecień 2021	
-------------	--------------------------------------	------------------	---------------	--

Na podstawie art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – PRAWO BUDOWLANE (tekst jednolity Dz. U. z 2020 poz. 1333.) oświadczam, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

I. CZĘŚĆ OPISOWA	3
1. Dane ogólne	3
2. Założenia projektowe	3
2.1. Parametry powietrza zewnętrznego	3
2.2. Parametry powietrza wewnętrznego	3
2.3. Obliczenie ilości powietrza wentylacyjnego	3
2.4. Poziom hałasu	4
2.5. Jakość powietrza	4
3. Opis instalacji wentylacji mechanicznej	4
3.1. Podział na zespoły wentylacyjne	4
3.2. Bilans ilości powietrza wentylacyjnego	5
3.3. Przewody wentylacyjne	6
3.4. Otwory rewizyjne	7
3.5. Prędkości przepływu	7
3.6. Izolacja termiczna	7
3.7. Wytyczne AKAPIA	7
4. Opis instalacji chłodzenia	7
4.1. Instalacja freonowa	8
4.2. Izolacja termiczna	8
4.3. Zestawienie dobranych klimatyzatorów	8
5. Zalecenia wykonawcze do branż	9
6. Zalecenia końcowe	9
II. ZAŁĄCZNIKI	
1. Uprawnienia i zaświadczenie projektanta	
2. Karta doborowa centrali nawiewno-wywiewnej NW1	
III. RYSUNKI	
1. INSTALACJA WENTYLACJI – RZUT PRZYCHODNI	Rys. W-01 skala 1:50
2. INSTALACJA CHŁODZENIA – RZUT PRZYCHODNI	Rys. W-02 skala 1:100

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Dane ogólne

1.1. *Przedmiot i zakres opracowania*

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji wentylacji mechanicznej i chłodzenia w budynku Ośrodka Zdrowia w Skalbmierzu przy ul. Ppor. Sokoła 19 na działkach o nr ewid. 4, 5, 34.

1.2. *Podstawa opracowania*

Podstawę opracowania stanowi:

- Podkłady architektoniczno-budowlane
- Zlecenie inwestora
- Uzgodnienia branżowe
- Zasady techniczne stosowane przy projektowaniu tego typu instalacji publikowane w literaturze technicznej i materiałach fabrycznych.

Wszelkie roboty budowlane i i instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, „Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”, innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania, normami i innymi dokumentami wskazanymi w Projekcie, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.” oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

2. Założenia projektowe

2.1. *Parametry powietrza zewnętrznego*

Projektowany budynek znajduje się w okolicach Kielc, zatem według normy *PN-76/B-03420: Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego*, znajduje się on w II strefie klimatycznej w okresie letnim oraz w III strefie klimatycznej w okresie zimowym. Zatem parametry obliczeniowe powietrza wynoszą:

- dla zimy: $t_{z,z} = -20 [^{\circ}\text{C}]$, $\varphi_{z,z} = 100 [\%]$,
- dla lata: $t_{z,l} = 30 [^{\circ}\text{C}]$, $\varphi_{z,l} = 45 [\%]$.

2.2. *Parametry powietrza wewnętrznego*

Temperatury powietrza wewnętrznego przyjęto wg *PN-78/B-03421: Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi* oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. Nr 75, poz. 690 z 2002r. z późniejszymi zmianami.

Parametry obliczeniowe powietrza:

- a. temperatura powietrza w pomieszczeniach gabinetów lekarskich i zabiegowych dla lata: 24°C ;

W projekcie wentylacji nie przewiduje się regulacji wilgotności powietrza w pomieszczeniach.

2.3. *Obliczenie ilości powietrza wentylacyjnego*

Ilości powietrza zostały wyznaczone w oparciu o zalecane krotności wymian oraz zalecane metody obliczeń dla pomieszczeń technicznych przy założeniu dostarczania wymaganych przepisami, ilości powietrza zewnętrznego na jedną osobę oraz zachowanie krotności minimalnych.

2.4. Poziom hałasu

Maksymalny poziom hałasu dla wentylacji i klimatyzacji będzie spełniał wymagania normy PN-87/B-02151/02. Wyciszenie pracy układów wentylacyjnych organizowane będzie przez:

- połączenie centrali i wentylatorów z kanałami za pomocą akustycznych przewodów elastycznych;
- zamontowanie na kanałach tłumików akustycznych;
- izolowanie kanałów wentylacyjnych;

Emisja szumów przy wypływie powietrza z nawiewników nie powinna przekraczać 35÷40 dB.

2.5. Jakość powietrza

Dla instalacji nawiewnej pomieszczeń budynku Ośrodka Zdrowia w Skalbmierzu przewidziano filtrację jednostopniową powietrza dla zabezpieczenia centrali wentylacyjnej filtrem klasy EU7.

3. Opis instalacji wentylacji mechanicznej

3.1. Podział na zespoły wentylacyjne

Zadaniem systemów wentylacji jest utrzymanie żądanych ilości wymian powietrza i czystości w pomieszczeniach obsługiwanych.

Pomieszczenia w budynku, po uwzględnieniu przeznaczenia, klasy czystości i wzajemnych powiązań, zostały pogrupowane na poszczególne systemy wentylacyjne. Wykaz pomieszczeń wentylowanych wraz z ilościami powietrza został zamieszczony w dalszej części opracowania. Przewidziano następujące zespoły wentylacyjne:

NW1 – system wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła pomieszczeń Ośrodka Zdrowia;

Wt1 – system wentylacji mechanicznej wywiewnej z toalet i brudownika;

3.1.1. Wentylacja nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła pomieszczeń Ośrodka Zdrowia (NW1)

Zadaniem projektowanej instalacji wentylacyjnej będzie dostarczenie powietrza higienicznego dla ludzi, zapewnienie wymaganej wymiany powietrza w pomieszczeniu oraz odprowadzenie zanieczyszczeń z pomieszczeń wentylowanych przez układ.

Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna pomieszczeń Ośrodka Zdrowia w Skalbmierzu będzie realizowana za pośrednictwem podwieszanej centrali nawiewno – wywiewnej z odzyskiem ciepła np. VVS020s firmy VTS lub równoważnej o wydajności na nawiewie 1850m³/h i ciśnieniu dyspozycyjnym 250Pa oraz wydajności na wywiewie 1750m³/h i ciśnieniu dyspozycyjnym 250Pa obsługiwanej z dołu. Centrala wyposażona jest w filtr wstępny EU7, wymiennik przeciwprądowy, nagrzewnicę elektryczną oraz wentylatory EC nawiewny i wywiewny. Centrala również jest wyposażona w przemiennik częstotliwości oraz kompletną automatykę. Centrala będzie zlokalizowana pod stropem pomieszczenia 0/6 – Poczekalnia. Przed zamówieniem centrali należy sprawdzić stronę obsługową centrali, a elementy przyłączeniowe do centrali wykonać po obmiarze na budowie. Do centrali należy zapewnić dostęp serwisowy zgodnie z wytycznymi producenta.

Praca układu zostanie wyciszona tłumikami szumu zamontowanymi na kanałach wentylacyjnych.

Nawiew i wywiew powietrza odbywa się poprzez kratki wentylacyjne z przepustnicami regulacyjnymi oraz zawory wentylacyjne. Wydajności poszczególnych elementów nawiewnych i wywiewnych przedstawiono w części rysunkowej opracowania. Temperatura powietrza nawiewanego dla zimy wynosi 20°C. Temperaturę w pomieszczeniach w zimie utrzymują grzejniki.

Powietrze zewnętrzne do wentylacji pobierane jest przez prostokątną czerpnię ścienną o wymiarach 500x700mm, natomiast wyrzut powietrza zużytego odbywa się przez ścienną wyrzutnię prostokątną 700x300mm. Odległość wyrzutni od okna znajdującego się na tej samej ścianie co wyrzutnia to min. 3m.

Kanały instalacji NW1 należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej.

Kanały wentylacyjne z czerpni i wyrzutni do centrali należy zaizolować termicznie w celu izolacji cieplnej oraz uniknięcia wykraplania pary wodnej izolacją z wełny mineralnej w płaszczu aluminiowym o grubości 80mm. Pozostałe kanały należy zaizolować termicznie izolacją z wełny mineralnej w płaszczu aluminiowym o grubości 40mm.

Zakłada się, że instalacja będzie pracowała w sposób ciągły z obniżeniem nocnym do połowy wydajności.

Załączenie systemu nawiewno-wywiewnego NW1 w pomieszczeniu nr 0/11 – pokój socjalny.

3.1.3 Wentylacja mechaniczna wywiewna z toalet i brudownika (Wt1)

Wywiew z pomieszczeń WC i brudownika realizowany jest za pośrednictwem indywidualnych wentylatorów łazienkowych do istniejących kanałów grawitacyjnych.

W celu napływu powietrza do pomieszczeń, w których realizowany jest jedynie wywiew, należy wykonać kratki przepływowe.

Kratki te powinny być zlokalizowane w dolnej części drzwi i powinny mieć minimalną powierzchnię 220cm².

Kanały wywiewne prowadzone wewnątrz budynku nie wymagają izolacji.

3.2. Bilans ilości powietrza wentylacyjnego

Tabela 1. Bilans powietrza wentylacyjnego dla Ośrodka Zdrowia w Skalbmierzu

symbol pom.	opis pomieszczenia	powierzchnia	wysokość pomieszczenia	wys.pomieszczenia do sufitu	podwieszanego	kubatura do stropu	ilość powietrza nawiewanego	kratność wymian nawiew	ilość powietrza wywiewanego	ilość powietrza wywiewanego z	ilość powietrza wywiewanego z	kratność wymian wywiew	System nawiew	System wywiew	uwagi
		m ²	m	m	m ³	m ³ /h	1/h	m ³ /h	m ³ /h	m ³ /h	1/h				
0/1	Pokój szczepień	12,16	2,92	2,92	35,51	110	3,1	110				3,1	N1	W1	
0/2	WC przy gabinecie	1,85	2,92	2,92	5,40				50					Wt1	
0/3	Korytarz	11,55	2,92	2,92	33,73	50	1,5	50				1,5	N1	W1	
0/4	Gabinet lekarski nr 6	11,64	2,92	2,92	33,99	90	2,6	90					N1	W1	
0/5	Gabinet lekarski nr 5	12,88	2,92	2,92	37,61	90	2,4	90				2,4	N1	W1	
0/6	Poczekalnia	10,68	2,92	2,20	23,50			120				5,1	N1	W1	
0/7	Brudownik	4,11	2,92	2,92	12,00					30		2,5		Wt1	
0/8	Sterylizatornia	4,20	2,92	2,92	12,26	65	5,3	65				5,3	N1	W1	
0/9	Korytarz	20,39	2,92	2,20	44,86			60				1,3	N1	W1	
0/10	Pokój biurowy	5,01	2,92	2,92	14,63	40	2,7	40				2,7	N1	W1	
0/11	Pokój socjalny	11,78	2,92	2,92	34,40	70	2,0	70				2,0	N1	W1	
0/12	Przebiegarnia	2,76	2,92	2,92	8,06	70	8,7						N1		Wywiew przez łazienkę 0/13
0/13	Łazienka personelu	4,49	2,92	2,92	13,11				70			5,3		Wt1	
0/14	WC pacjenta męski	4,22	2,92	2,92	12,32				50			4,1		Wt1	
0/15	WC pacjenta damski	4,19	2,92	2,92	12,23				50			4,1		Wt1	

0/16	Pomieszczenie porządkowe	2,06	2,92	2,92	6,02					30	5,0		Wt1	
0/17	Łazienka niepełnosprawni	7,56	2,92	2,92	22,08				50		2,3		Wt1	
0/18	Archiwum	5,96	2,92	2,92	17,40	35	2,0	35			2,0	N1	W1	
0/19	Przedśionek	8,97	2,92	2,92	26,19			40			1,5	N1	W1	
0/20	Gabinet lekarski nr 7	9,56	2,92	2,92	27,92	90	3,2	90			3,2	N1	W1	
0/21	Rejestracja z poczekalnią	50,02	2,92	2,92	146,06	500	3,4	250			1,7	N1	W1	Nawiew pośredni do korytarza 0/9, poczekani 0/6 i przedśionka 0/19
0/22	Gabinet pielęgniarstwa	13,56	2,92	2,92	39,60	100	2,5	80			2,0	N1	W1	
0/23	Gabinet lekarski nr 4	15,23	2,92	2,92	44,47	90	2,0	90			2,0	N1	W1	
0/24	Przebieralnia	3,25	2,92	2,92	9,49			20			2,1		W1	
0/25	Gabinet zabiegowy	15,50	2,92	2,92	45,26	140	3,1	140			3,1	N1	W1	
0/26	Gabinet lekarski nr 3	12,08	2,92	2,92	35,27	80	2,3	80			2,3	N1	W1	
0/27	Gabinet lekarski nr 2	19,10	2,92	2,92	55,77	120	2,2	120			2,2	N1	W1	
0/28	Gabinet lekarski nr 1	17,40	2,92	2,92	50,81	110	2,2	110			2,2	N1	W1	

3.3. Przewody wentylacyjne

Przewody wentylacyjne i kształtki należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej o klasie szczelności B o przekrojach prostokątnych lub okrągłych. Wszystkie kanały wentylacyjne należy prowadzić w przestrzeni sufitu podwieszonego lub obudować płytami g-k.

Połączenia przewodów wentylacyjnych z blachy powinny być wykonane zgodnie z normą PN-B-76002 „Wentylacja – Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacji blaszanych”.

Przejścia kanałów wentylacyjnych przez przegrody budowlane należy wykonać w otworach, których wymiary są od 50 do 100mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów lub przewodów z izolacją. Przewody na całej grubości przegrody należy obłożyć wełną mineralną lub innym materiałem elastycznym o podobnych właściwościach np. pianka poliuretanowa, kit trwale plastyczny o odporności ogniowej elementu budowlanego.

Zabezpieczeniu dodatkowemu przez malowanie podlegają te fragmenty kanałów i urządzeń, które zostaną uszkodzone podczas transportu i montażu.

Przewody wentylacyjne należy wykonać z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych należy stosować tylko na zewnątrz ich powierzchni w sposób zapewniających nierozprzestrzenianie się ognia.

Odległość niez izolowanych przewodów wentylacyjnych od wykładzin i powierzchni palnych musi wynosić co najmniej 0,5m.

Połączenia central i wentylatorów z przewodami wentylacyjnymi należy wykonać za pomocą elastycznych elementów łączących wykonywanych z elementów co najmniej trudno zapalnych, przy czym ich długość nie powinna przekraczać 0,25m.

W odpowiednich miejscach na instalacji należy zamontować klapy rewizyjne.

3.4. Otwory rewizyjne

Na instalacji wentylacyjnej należy zastosować otwory rewizyjne, aby zapewnić możliwość czyszczenia instalacji. Otwory rewizyjne powinny umożliwiać oczyszczenie wewnętrznych powierzchni przewodów wentylacyjnych, urządzeń oraz innych elementów instalacji, których konstrukcja uniemożliwia ich oczyszczenie bez zastosowania rewizji. Sposób wykonania otworów rewizyjnych nie powinien obniżać wytrzymałości i szczelności przewodów wentylacyjnych oraz ich własności cieplnych, akustycznych i przeciwpożarowych. Elementy usztywniające i inne elementy wyposażenia przewodów należy zamontować tak, żeby nie utrudniały czyszczenia przewodów. Elementy usztywniające wewnątrz przewodów o przekroju prostokątnym powinny mieć opływowe kształty, najlepiej o przekroju kołowym. Wewnątrz przewodów wentylacyjnych nie należy stosować ostro zakończonych śrub lub innych elementów, które mogą powodować zagrożenie dla zdrowia lub uszkodzenie urządzeń czyszczących. Nie dopuszcza się stosowania ostrych krawędzi w otworach rewizyjnych, pokrywach otworów i drzwiach rewizyjnych. Pokrywy otworów rewizyjnych i drzwi rewizyjne urządzeń powinny się łatwo otwierać.

3.5. Prędkości przepływu

Kanały wentylacyjne zostały tak dobrane, aby prędkość przepływu powietrza nie przekroczyła 5m/s. Czerpnie powietrza dobrano na prędkość powietrza zasysanego ok. 2,5[m/s], natomiast wyrzutnie na prędkość ok. 4 m/s powietrza wyrzucanego.

3.6. Izolacja termiczna

Kanały wentylacyjne prowadzone wewnątrz budynku dostarczające powietrze zewnętrzne z czerpni do centrali i z centrali po odzysku do wyrzutni należy ocieplić matami z wełny mineralne o gr. 80mm w płaszczu aluminiowym.

Kanały instalacji wentylacyjnej nawiewno-wywiewnej prowadzone wewnątrz budynku Ośrodka Zdrowia w Skalbmierzu należy zaizolować matami z wełny mineralne o gr. 40mm w płaszczu aluminiowym.

Kanały wywiewne instalacji Wt1 nie wymagają izolacji.

3.7. Wytyczne AKAPIA

Centrala wentylacyjna ma zostać dostarczona z kompletną automatyką wraz z okablowaniem i uruchomieniem wg wytycznych zawartych poniżej.

Układ steruje pracą wentylatorów, wymienników, reguluje przepływ powietrza i temperaturę, kontroluje czas pracy oraz kontroluje wewnętrzne i zewnętrzne funkcje central.

Odczyty i nastawy układu sterowania powinny być w języku polskim.

Układ automatyki ma utrzymywać stałą temperaturę nawiewu na podstawie pomiaru temperatury powietrza nawiewanego. Temperatura zadana wg kart doborowych urządzenia. Układ regulacji wydajności ma utrzymywać stały wydatek powietrza w kanale nawiewnym oraz w kanale wywiewnym – regulacja wentylatorów falownikiem.

4. Opis instalacji chłodzenia

Do chłodzenia pomieszczeń Ośrodka Zdrowia w Skalbmierzu należy zastosować klimatyzatory z atestem PZH do stosowania w zakładach opieki zdrowotnej. Zadaniem urządzeń będzie utrzymywanie w pomieszczeniach temperatury $24^{\circ}\text{C} \pm 1$ w okresie letnim. Sterowanie pracą klimatyzatorów odbywać się będzie za pośrednictwem pilotów. Zaprojektowane urządzenia pracują na czynniku chłodniczym R32. Klimatyzatory pracują w dwóch układach multisplit i w jednym układzie split.

4.1. Instalacja freonowa

Instalację czynnika chłodniczego należy wykonać z rur miedzianych łączonych na lut twardy przeznaczonych do dystrybucji czynników chłodniczych, wykonanych zgodnie z normą PN-EN 12735-1. Minimalne średnice przewodów należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta urządzeń.

Wszystkie przewody należy prowadzić w przestrzeni sufitu podwieszanego, obudowane płytą g-k lub w bruzdach ściennych.

Po przejściu przez ścianę zewnętrzną rurociągi zostaną skierowane w stronę lokalizacji jednostek zewnętrznych.

Przejścia przez przegrody budowlane należy wykonać w rurach ochronnych uszczelnianych pianką PU.

Po zmontowaniu przewodów, instalację należy przedmuchać i przeprowadzić próbę szczelności azotem. Po wykonanej próbie z wynikiem pozytywnym, należy instalację napęlić czynnikiem chłodniczym R32.

Źródłem chłodu dla jednostek wewnętrznych klimatyzatorów będą jednostki zewnętrzne zlokalizowane na elewacji budynku.

Jednostki zewnętrzne należy umiejscowić na konstrukcji wsporczej na elewacji budynku zgodnie z wytycznymi producenta urządzenia.

4.2. Izolacja termiczna

Przewody instalacji czynnika chłodniczego prowadzone wewnątrz budynku należy zaizolować izolacją paroszczelną na bazie kauczuku syntetycznego o gr. 9mm w celu przeciwdziałania kondensacji pary wodnej, natomiast dla przewodów prowadzonych na zewnątrz budynku należy zastosować izolację o gr. 13mm. Odcinki instalacji na zewnątrz budynku należy prowadzić w płaszczu z blachy aluminiowej gr. 0,7 mm lub korytka montażowego z PVC zabezpieczającym przed warunkami atmosferycznymi.

4.3. Zestawienie dobranych klimatyzatorów

Tabela 2. Zestawienie klimatyzatorów

symbol pom.	opis pomieszczenia	powierzchnia	całkowite zyski ciepła w pomieszczeniu	temperatura w pomieszczeniu dla lata	dobry model klimatyzatora	rodzaj klimatyzatora	moc chłodnicza klimatyzatora	system klimatyzacji	jednostka zewnętrzna dla systemu klimatyzacji
		m ²	kW	°C			kW		
0/1	Pokój szczepień	12,16	1,69	24	ASYG07KMCC	ścienny	2,00	multisplit 1	AOYG30KBTA4
0/4	Gabinet lekarski nr 6	11,64	1,54	24	ASYG07KMCC	ścienny	2,00	multisplit 1	
0/5	Gabinet lekarski nr 5	12,88	1,58	24	ASYG07KMCC	ścienny	2,00	multisplit 1	
0/20	Gabinet lekarski nr 7	9,43	1,50	24	ASYG07KMCC	ścienny	2,00	multisplit 1	
0/21	Rejestracja z poczekalnią	50,02	4,86	24	ASYG24KMTA	ścienny	7,10	split	AOYG24KMTA
0/23	Gabinet lekarski nr 4	15,23	1,81	24	ASYG07KMCC	ścienny	2,00	multisplit 2	AOYG36KBTA5
0/25	Gabinet zabiegowy	15,50	1,98	24	ASYG07KMCC	ścienny	2,00	multisplit 2	
0/26	Gabinet lekarski nr 3	12,08	1,51	24	ASYG07KMCC	ścienny	2,00	multisplit 2	
0/27	Gabinet lekarski nr 2	19,10	1,73	24	ASYG07KMCC	ścienny	2,00	multisplit 2	
0/28	Gabinet lekarski nr 1	17,40	1,72	24	ASYG07KMCC	ścienny	2,00	multisplit 2	

5. Zalecenia wykonawcze do branż

- 1) Branża instalacyjna
 - a) zapewnić odprowadzenie kondensatu z central wentylacyjnych, klimatyzatorów;
- 2) Branża elektryczna
 - a) zapewnić podłączenie wszystkich urządzeń elektrycznych zgodnie z ich dokumentacją techniczno - ruchową;
 - b) doprowadzić zasilanie do szaf zasilająco-sterowniczych;
 - c) połączyć szafy zasilająco-sterownicze z urządzeniami wentylacyjnymi;
- 3) Branża architektoniczno - budowlana
 - wykonać otwory w przegrodach budowlanych dla prowadzenia przewodów wentylacyjnych;
 - wykonać konstrukcje pod agregaty skraplające;

6. Zalecenia końcowe

- Przy wykonaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.
- Wszystkie elementy instalacji sanitarnych wpływające na estetykę wnętrza budynku należy na etapie realizacji potwierdzić i uzgodnić z Inwestorem lub Projektantem Wnętrz.
- Montaż urządzeń dokonać zgodnie z dokumentacjami techniczno-rozruchowymi
- Wszystkie urządzenia i materiały użyte do realizacji instalacji sanitarnych, muszą być zgodne z obowiązującymi w Polsce normami i przepisami (np. posiadać odpowiednie certyfikaty, atesty).
- Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów.
- Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji (opisie), a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach, a nie ujęte w specyfikacji winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu.
- Wszystkie elementy nie ujęte w niniejszym opracowaniu (opis, specyfikacja, rysunki), a zdaniem Wykonawcy niezbędne do prawidłowego działania instalacji nie zwalnia Wykonawcy z ich zamontowania i dostarczenia
- W opisie podany wykaz firm – producentów materiałów i urządzeń należy traktować jako przykładowy i stanowiący podstawę w oparciu, o którą zaprojektowano instalację. Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów i urządzeń (w uzgodnieniu z Inwestorem i projektantem) o parametrach nie niższych niż podano w opisie.
- Instalacje sanitarne po zakończeniu prac mają być kompletne, spełniające założenia projektowe i gotowe do eksploatacji.
- Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.

projektant
mgr inż. Aneta Wojciechowska-Burchan

Dane techniczne dla pozycji 1

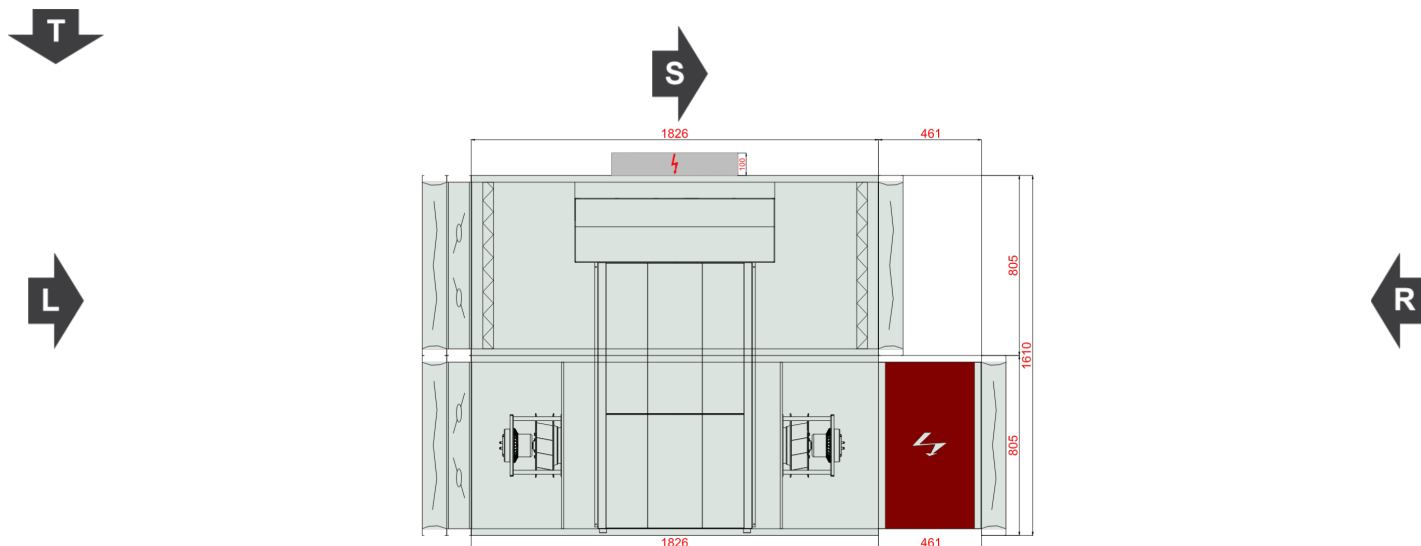
Numer oferty 318/LIVE.EUR/JM/2021

Nazwa projektu Budynek Ośrodka Zdrowia -
Skalbmierz

Typ	RecoveryHexHorizontal
Aplikacja	Wewnętrzny
Oznaczenie projektowe	Podwieszana
Rozmiar	VVS020s
Zestaw	VVS020s-R-FPVH/VVS020s-L-FPV_cd
Grubość izolacji	30 mm
Izolacja	Wełna mineralna
Masa zestawu (+/- 10%)*	315 Kg
Wydajność nawiewu	1850,00 m³/h
Ciśnienie dyspozycyjne	250 Pa
Wydajność wywiewu	1750,00 m³/h
Ciśnienie dyspozycyjne	250 Pa
SFP Zimą	1,25 kW/m³/s
SFP Latem	1,41 kW/m³/s
Ecodesign	Tak (2018 +)
Klasa efektywności energetycznej	A+ 2016



Widok Górny

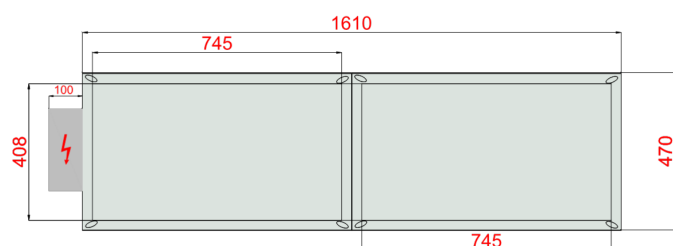


Komentarz 1:

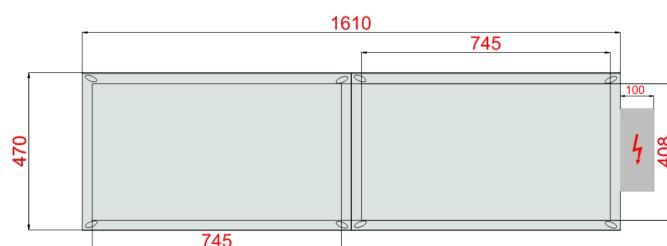
Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 318/LIVE.EUR/JM/2021

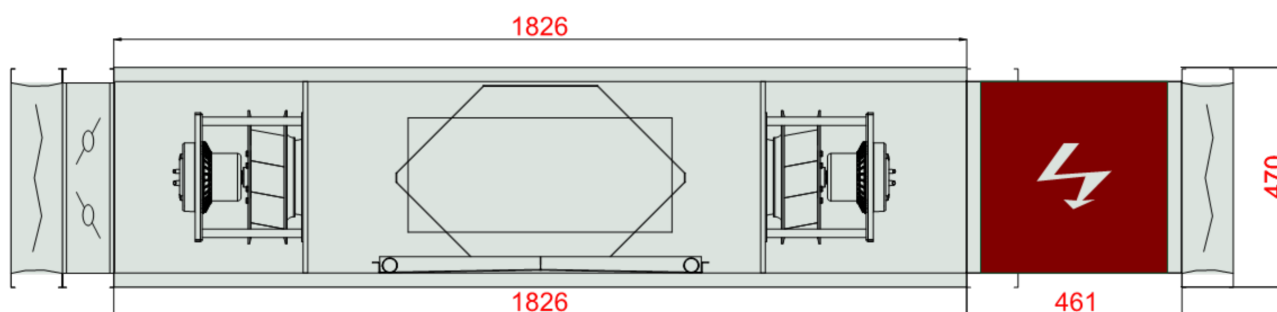
Widok lewy



Widok prawy



Widok Paneli Inspekcyjnych



Wymiary [mm]

Wlot powietrza nawiew FF	745x408	Lt 2287	Hi 410	Wi 745
Wylot powietrza FF nawiew	745x408	LtA 2617	H 470	W 805
		L1 2287		W2 1610
Wlot powietrza wywiew FF	745x408	L2 1826		
Wylot powietrza FF wywiew	745x408	L22 461		

Cechy urządzenia

Walls filled with MW 30mm, double skin made of steel, excluding silencer and electric heater sections

Down base unit inspection



Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 318/LIVE.EUR/JM/2021

Casing anti-corrosion protection: Aluzinc AZ 150.
 Base unit with pre-configured EC motors drives
 Energy recovery efficiency meet EC 1253/2014 requirements

Warunki projektowe

Referencyjne ciśnienie atmosferyczne 101325 Pa

Referencyjna temperatura powietrza zewnętrznego -20,0 °C

	Powietrze zewnętrzne			Powietrze wywiewane		
	DBT	RH	DA	DBT	RH	DA
Lato	32,0 °C	45 %	1,1472 kg/m³	24,0 °C	50 %	1,1809 kg/m³
Zima	-20,0 °C	99 %	1,3934 kg/m³	20,0 °C	40 %	1,1995 kg/m³

Nawiew

Filtr działkowy

Typ F7/50.EU7MPleat.Int.Sld

ePM2,5 65% (ISO16890) - EFF CLASS Flat Mini-Pleat Filter[27.0]

E

Klasa Energochłonności Filtra E

Praca zimą

Średni spadek ciśnienia	128 Pa
Wstępny spadek ciśnienia	55 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	200 Pa
Prędkość powietrza	1,71 m/s

Wymiary filtrów

P,FLT F7 742x410x48 (1-2-0301-0283) 1 x Szt

Praca latem

Średni spadek ciśnienia	133 Pa
Wstępny spadek ciśnienia	65 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	200 Pa
Prędkość powietrza	1,69 m/s

Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 318/LIVE.EUR/JM/2021

Przeciwprądowy rekuperator (hexagonalny)

Typ PCR VVS020s Hex

HIPS or AL 2.0 (SR)

Praca zimą

Nawiew

Powietrze wlotowe DBT / RH	-20,0 °C / 99 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	13,6 °C / 7 %
Prędkość powietrza	1,81 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	92 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,3934 kg/m³
Przepływ objętościowy	1592,60 m³/h
Moc odzysku energii Jawna / Całkowita Total	19,7 kW
Sprawność rzeczywista / przepływ zbalansowany Real / BalancedFlow	84 % / 85 %
Sprawność sucha zimą	81 %

Praca zimą

Wywiew

Powietrze wlotowe DBT / RH	20,0 °C / 40 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	-12,0 °C / 100 %
Prędkość powietrza	1,71 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	107 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,1995 kg/m³
Przepływ objętościowy	1750,00 m³/h
Bajpas Odzysku	Tak
Przepustnica Pow.	Nie
Rekup.Przeciwprądowy (Hex)	Max nieuszczelnność 0,25%

Praca latem

Nawiew

Powietrze wlotowe DBT / RH	32,0 °C / 45 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	32,0 °C / 45 %
Prędkość powietrza	1,81 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	92 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,1472 kg/m³
Przepływ objętościowy	1904,44 m³/h

Praca latem

Wywiew

Powietrze wlotowe DBT / RH	24,0 °C / 50 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	24,0 °C / 50 %
Prędkość powietrza	1,71 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	107 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,1809 kg/m³
Przepływ objętościowy	1750,00 m³/h
Eco Design Class	Eco Design

Wentylator Plug

Sekcja wentylatora PLUG_DD_250_0,70_1.58

EC_IE4_F_IMB14_71_1.58p_T 771.3.570

250|0.7kW|1.58x1

Zespół wentylatorowy	Wentylator główny	Ilość w sekcji	x 1
Standard montażu zespołu wentylatora	FLX1 (Uszczelka)	Standard powietrza	Obliczenia wykonano dla rzeczywistej gęstości powietrza

Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego

Parametry wentylatora uwzględniają fakt jego zabudowy w centrali

Wentylator PLUG_VS_250_AF_Px 1

Dane techniczne dla pozycji 1

Całk. ciśnienie statyczne	495 Pa
Ciśnienie dynamiczne	48 Pa
Ciśnienie dyspozycyjne	250 Pa
Ciśnienie Całkowite	543 Pa

Numer oferty 318/LIVE.EUR/JM/2021

Sprawność wirnika: Statyczna / Całkowita	70 %/76 %
Moc na wale	0,36 kW x 1
Obroty robocze	3026 1/min
Standard Podłączenia Wentylatora	FLX1 (Uszczelka)

Silnik EC_IE4_F_71_IMB14_1.58p_0.7_50x 1 EC_IE4_F_IMB14_71_1.58p_T

FLA	3,4 A	MCA	4,3 A
MCB	6,0 A		
Zabudowa silnika	IMB14	Prąd nominalny	3,8 A x 1
Wielkość fizyczna / IEC	71	Obroty nominalne	4000 1/min
Napięcie Robocze	230 V/1 ph	Moc nominalna	0,70 kW x 1
Napięcie Znamionowe Silnika	230 V/1 ph/50 Hz	Wersja Silnika	Standard

Regulator silnika EC

	_EC		_EC
Motor Drive FLA (Full-Load Amperes)	3,4 A	Motor Drive MCA (Min. Circuit Ampacity)	4,3 A
Motor Drive MCB (Max. Circuit Breaker)	6,0 A		
Regulator silnika EC	Tak	Punkt przyłączeniowy	Nie uwzględniona w doborze
Ilość regulatorów EC w sekcji	1	Napięcie zasilania regulatora silnika EC	230/1/50 V/ph/Hz
Ustawienie regulatora silnika EC	38 Hz	Moc nominalna regulatora silnika EC	0,75 kW x 1
Regulator silnika EC w doborze	Uwzględniono		
Opcjonalna zabudowa regulatora silnika EC	Nie		
Praca zimą		Praca latem	
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,41 kW	Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,45 kW
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0,36 kW	Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0,40 kW
SFP dla filtrów czystych	0,72 kW/m³/s	SFP dla filtrów czystych	0,75 kW/m³/s
Ciśnienie powietrza	101325 Pa	Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2302 kg/m³	Gęstość powietrza	1,1472 kg/m³
Przepływ objętościowy	1803,91 m³/h	Przepływ objętościowy	1904,44 m³/h

Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 318/LIVE.EUR/JM/2021

+ Nagrzewnica elektryczna kanałowa (bez izolacji)

Typ VVS020s-2,00kW-400/3/50-RES

Wersja N3_400_3_50_FullControls_RES_YES

Moc nominalna	6,00 kW	Maksymalna moc grzewcza	6,0 kW
Prąd nominalny	8,7 A	Wielkość zabezpieczenia	16,0 A
Resp_HeaterElectric_MCA_Name	10,9 A		
Praca zimą		Praca latem	
Powietrze wlotowe DBT / RH	10,6 °C / 10 %	Powietrze wlotowe DBT / RH	32,0 °C / 45 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	20,0 °C / 5 %	Powietrze wylotowe DBT / RH	32,0 °C / 45 %
Prędkość powietrza	2,48 m/s	Prędkość powietrza	2,65 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	25 Pa	Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	27 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa	Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2430 kg/m³	Gęstość powietrza	1,1472 kg/m³
Przepływ objętościowy	1785,28 m³/h	Przepływ objętościowy	1904,44 m³/h
Moc grzewcza	5,8 kW	Moc grzewcza	0,0 kW

Dane akustyczne

Poziom mocy akustycznej [dB(A)]	Częstotliwość	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lw [dB(A)]
Wlot	[dB(A)]	0,0	51,3	57,4	55,3	50,2	46,7	50,3	47,4	61,3
Wylot	[dB(A)]	0,0	48,6	61,9	67,9	67,3	65,6	59,3	53,7	72,5
Otoczenie	[dB(A)]	0,0	36,5	47,8	53,8	50,1	50,4	30,9	23,3	57,1

Poziom ciśnienia akustycznego w odl. 1m [dB(A)]	Częstotliwość	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lp [dB(A)]
	[dB(A)]	0,0	29,5	40,8	46,8	43,1	43,4	23,9	16,3	50,1

Wywiew

➤ Filtr działkowy

Typ M5/50.EU5MPleat.Int.Sld

ePM10 50% - ISO 16890 - EFF CLASS Flat Mini-Pleat Filter[26.0]
E

Klasa Energochłonności Filtra E

Praca zimą

Średni spadek ciśnienia	122 Pa
Wstępny spadek ciśnienia	43 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	200 Pa
Prędkość powietrza	1,62 m/s

Wymiary filtrów

P,FLT M5 742x410x48 (1-2-0301-0279) 1 x Szt

Praca latem

Średni spadek ciśnienia	121 Pa
Wstępny spadek ciśnienia	43 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	200 Pa
Prędkość powietrza	1,59 m/s

Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 318/LIVE.EUR/JM/2021

Wentylator Plug

Sekcja wentylatora PLUG_DD_250_0,70_1.58

EC_IE4_F_IMB14_71_1.58p_T 771.3.570

250|0.7kW|1.58x1

Zespół wentylatorowy	Wentylator główny	Ilość w sekcji	x 1
Standard montażu zespołu wentylatora	FLX1 (Uszczelka)	Standard powietrza	Obliczenia wykonano dla rzeczywistej gęstości powietrza

Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego

Parametry wentylatora uwzględniają fakt jego zabudowy w centrali

Wentylator PLUG_VS_250_AF_Px 1

Całk. ciśnienie statyczne	478 Pa	Sprawność wirnika: Statyczna / Całkowita	71 %/76 %
Ciśnienie dynamiczne	35 Pa	Moc na wale	0,29 kW x 1
Ciśnienie dyspozycyjne	250 Pa	Obroty robocze	2785 1/min
Ciśnienie Całkowite	514 Pa	Standard Podłączenia Wentylatora	FLX1 (Uszczelka)

Silnik EC_IE4_F_71_IMB14_1.58p_0.7_50x 1

EC_IE4_F_IMB14_71_1.58p_T

FLA	3,4 A	MCA	4,3 A
MCB	6,0 A		
Zabudowa silnika	IMB14	Prąd nominalny	3,8 A x 1
Wielkość fizyczna / IEC	71	Obroty nominalne	4000 1/min
Napięcie Robocze	230 V/1 ph	Moc nominalna	0,70 kW x 1
Napięcie Znamionowe Silnika	230 V/1 ph/50 Hz	Wersja Silnika	Standard

Regulator silnika EC

	_EC		_EC
Motor Drive FLA (Full-Load Amperes)	3,4 A	Motor Drive MCA (Min. Circuit Ampacity)	4,3 A
Motor Drive MCB (Max. Circuit Breaker)	6,0 A		
Regulator silnika EC	Tak	Punkt przyłączeniowy	Nie uwzględniona w doborze
Ilość regulatorów EC w sekcji	1	Napięcie zasilania regulatora silnika EC	230/1/50 V/ph/Hz
Ustawienie regulatora silnika EC	35 Hz	Moc nominalna regulatora silnika EC	0,75 kW x 1
Regulator silnika EC w doborze	Uwzględniono		
Opcjonalna zabudowa regulatora silnika EC	Nie		

Praca zimą

Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,34 kW
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0,28 kW
SFP dla filtrów czystych	0,66 kW/m³/s
Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,3503 kg/m³
Przepływ objętościowy	1554,64 m³/h

Praca latem

Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,39 kW
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0,33 kW
SFP dla filtrów czystych	0,68 kW/m³/s
Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,1809 kg/m³
Przepływ objętościowy	1750,00 m³/h

Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 318/LIVE.EUR/JM/2021

Dane akustyczne

Poziom mocy akustycznej [dB(A)]	Częstotliwość	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lw [dB(A)]
Wlot	[dB(A)]	0,0	45,3	58,7	64,6	64,9	63,2	57,8	52,2	69,8
Wylot	[dB(A)]	0,0	48,0	61,4	67,3	67,6	65,9	61,4	55,8	72,6
Otoczenie	[dB(A)]	0,0	35,0	46,4	52,3	48,6	48,9	29,4	21,8	55,7

Poziom ciśnienia akustycznego w odl. 1m [dB(A)]	Częstotliwość	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lp [dB(A)]
	[dB(A)]	0,0	28,0	39,4	45,3	41,6	41,9	22,4	14,8	48,7

Akcesoria otworów wlotowych i wylotowych

Nawiew

Wywiew

Tryb doboru automatyki: Zestaw funkcjonalny

Otwory wlotu i wylotu powietrza	Nawiew	Wywiew
Wlot powietrza	Frontowy 745x408	Frontowy 745x408
Wylot powietrza	Frontowy 745x408	Frontowy 745x408
Przepustnica powietrza	Nawiew	Wywiew
Wlot powietrza	Tak 715x380	Nie
Wylot powietrza	Nie	Tak 715x380
Połączenia elastyczne	Nawiew	Wywiew
Wlot powietrza	Tak 715x380	Tak 715x380
Wylot powietrza	Tak 715x380	Tak 715x380

Pozostałe Akcesoria

Inspection Panel
Slideway

IP.SLD_1

1 Ilość

Automatyka

Kod Funkcyjny AP|3|0|0|0|0|0|0|6|1|0|0|0|0|0|1
APP Code uPC3 (AP-34)
Czujnik Wiodący Duct Exhaust

Panel Operatorski

Opcje

Przetwornik różnicy ciśnień

CAV

HMI Advanced (Konfiguracyjny) Tak
HMI Basic (Użytkownika) Tak
Rozdzielnia automatyki Tak

Siłowniki przepustnic

Nazwa	Kod	Komplet
Siłownik przepustnicy pow. ON-OFF 10Nm	ADMP.ACT.SET ON-OFF 10Nm	2
Siłownik przepustnicy pow. 0-10 2Nm	ADMP.ACT.SET 0-10 2Nm	1

Czujniki temperatury

Nazwa	Kod	Komplet
Kanałowy czujnik temperatury NTC 10k	Temp. Sensor NTC10k (Duct)	1
Resp.Controls_TempSensors_Temp. Sensor NTC10k (Outdoor)	Temp. Sensor NTC10k (Outdoor)	4

Przetworniki i wyłączniki

Nazwa	Kod	Komplet
-------	-----	---------





Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 318/LIVE.EUR/JM/2021

Przetwornik różnicy ciśnień CAV

PRSS.TRDC_CAV

1

Dane do Rozporządzenia KE 1253/2014

L.P.	Parametr	Jednostka	Wartość
1	Nazwa producenta		VTS sp. z o.o.
2	Identyfikator produktu		VVS020s-F-P-V-H
3	Deklarowany typ		SWNM - DSW
4	Rodzaj zainstalowanego napędu		Układ bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej wentylatora
5	Rodzaj układu odzysku ciepła		Inny
6	Sprawność cieplna odzysku ciepła	%	81,00
7	Znamionowe natężenie przepływu w SWNM		0,51 / 0,49
8	Efektywny pobór mocy	kW	0,41 / 0,34
9	Wewnętrzna Jednostkowa Moc Wentylatora JMWint	w/m³/s	239,30 / 217,19
10	Prędkość Czołowa	m/s	1,77
11	Znamionowe ciśnienie zewnętrzne	Pa	250,00 / 250,00
12	Spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne $\Delta p_{s,int}$	Pa	147,52 / 150,05
13	Spadek ciśnienia wewnętrznego części nie pełniących funkcje wentylacyjne $\Delta p_{s,add}$	Pa	97,69 / 78,34
14	Deklarowany maksymalny stopień zewnętrznych przecieków powietrza	%	0,01 / 0,01
15	Efektywność energetyczna filtrów (rodzaj/klasa/roczne zużycie energii)		EU7MPleat / F7 / - / EU5MPleat / M5 / -
16	Opis mechanizmu wizualnego ostrzegania o konieczności wymiany filtra w SWNM		Obsługiwany przez system automatyki
17	Poziom mocy akustycznej emitowanej przezobudowę LWA	dB	61
18	Adres strony internetowej zawierającej instrukcję demontażu		http://www.vtsgroup.com
19	Zgodność z Ecodesign		Tak (2018 +)

Sekcje do transportu

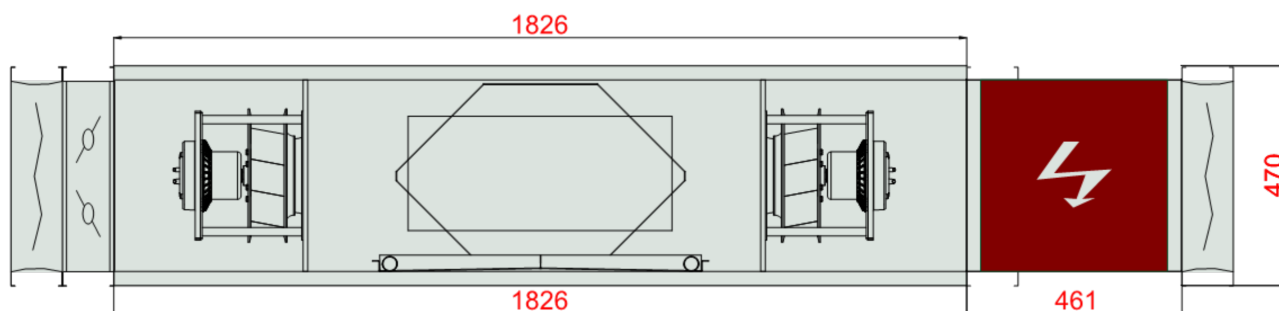
Sekcje transportowe	Masa [Kg]	Długość [mm]	Szerokość [mm]	Wysokość [mm]
1	277	1826	1610	470
2	16	461	805	470

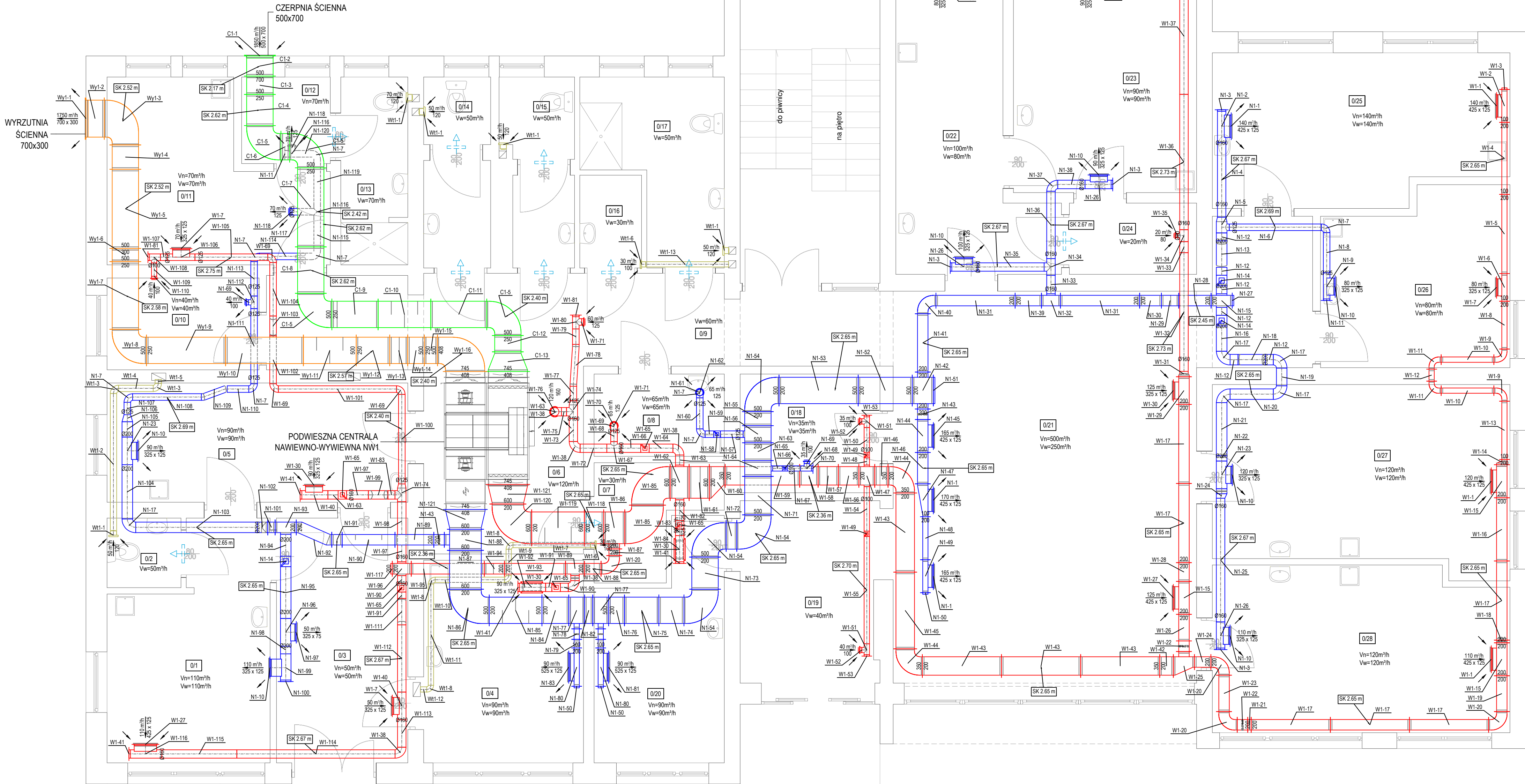
Wymiary transportowe sekcji



Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 318/LIVE.EUR/JM/2021





ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ		
NR	NAZWA POMIESZCZENIA	POW. [m²]
01	Pokój szpitalny	12.16
02	Wc przy gabinecie	1.85
03	Korytarz	11.55
04	Gabinet lekarski nr 6	11.64
05	Gabinet lekarski nr 5	12.88
06	Poczekalnia	10.68
07	Brudownik	4.11
08	Sterylizatoria	4.2
09	Korytarz	20.39
010	Pokój biurowy	5.01
011	Pokój socjalny	11.78
012	Przebiegania	2.76
013	Łazienka personelu	4.49
014	WC pacjenta mekaki	4.22
015	WC pacjenta damski	4.19
016	Pomieszczenie porządkowe	2.06
017	Łazienka niepełnosprawni	7.56
018	Archiwum	5.96
019	Przedsiok	8.97
020	Gabinet lekarski nr 7	9.56
021	Rejestracja z poczekalnią	50.02
022	Gabinet pielęgniarzy	13.56
023	Gabinet lekarski nr 4	15.23
024	Przebiegania	3.25
025	Gabinet zabiegowy	15.5
026	Gabinet lekarski nr 3	12.08
027	Gabinet lekarski nr 2	19.1
028	Gabinet lekarski nr 1	17.4

SYSTEM	OZNACZENIA	OPIS
NW1	C1	Wentylacja nawiewno-wyiewna z odzyskiem ciepła pomieszczeń Ośrodka Zdrowia
	N1	
	W1	
	Wy1	
W1	W1	Wentylacja wyiewna z WC i brudownika

OZNACZENIA RYSUNKOWE

SK +3,20
rzędna sponu kanału wentylacyjnego (bez uwzględnienia izolacji) [m]

KRATKA KONTAKTOWA W DRZWIACH

- UWAGI:**
- Wymiary kanałów wentylacyjnych w mm.
 - Przed wykonaniem instalacji wszystkie wymiary sprawdzić na budowie
 - Kanały wentylacyjne na kondygnacjach użytkowych prowadzić w obudowie z płyt g-k
 - Przy każdym przejściu instalacji wentylacyjnej przez przegrody oddzielenia pożarowego Wykonawca ma obowiązek zastosowania kłap przeciwpożarowych o odporności jak przegroda budowlana
 - Wszystkie przejścia elementów instalacyjnych przez ściany i stropy p.poż. zabezpieczyć do klasy odporności ściany lub stopu.
 - Wszystkie instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, „Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”, innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.
 - Rysunki i część opisowa są dokumentacjami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach, a nie ujęte w specyfikacji winny być traktowane jakby były ujęte w obu.

Nazwa obiektu budowlanego			
MONTAŻ WENTYLACJI MECHANICZNEJ I CHŁODZENIA W BUDYNKU OŚRODKA ZDROWIA W SKALBMIERZU			
Adres obiektu budowlanego			
ul. Ppor. Sokola 19, 28-530 Skalmierz dz. nr ewid. 4, 5, 34			
Inwestor			
Gmina Skalmierz ul. T. Kościuszki 1, 28-530 Skalmierz			
Projektant	mgr inż. Aneta Wojciechowska-Burchan nr upr. bud. SWK/0247/PWBS/17 do proj. bez ogr. w spec. instal.		04.2021
	Imię i nazwisko, numer uprawnień		
Data		Podpis	
INSTALACJA WENTYLACYJNA - RZUT PRZYCHODNI			
Skala rysunku	Brzoza	Faza projektu	Numer rysunku
1:50	sanitarna	PW	W-01



UWAGI:

1. Przed wykonaniem instalacji wszystkie wymiary sprawdzić na budowie
2. Instalację freonową i skroplin prowadzić w bruzdach ściennych lub w obudowie z płyt g-k
3. Wszystkie przejścia elementów instalacyjnych przez ściany i stropy p.poż. zabezpieczyć do klasy odporności ściany lub stopu.
4. Wszelkie instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, „Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”, innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.
5. Rysunki i część opisowa są dokumentacjami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach, a nie ujęte specyfikacją winny być traktowane jakby były ujęte w obu.

Nazwa obiektu budowlanego

**MONTAŻ WENTYLACJI MECHANICZNEJ I CHŁODZENIA W BUDYNKU
OŚRODKA ZDROWIA W SKALBMIERZU**

Adres obiektu budowlanego
ul. Ppor. Sokoła 19, 28-530 Skalbierz
dz. nr ewid. 4, 5, 34

Inwestor
Gmina Skalmierz
ul. T. Kościuszki 1, 28-530 Skalmierz

Projektował	mgr inż. Aneta Wojciechowska-Burchan nr upr. bud. SWK/0247/PWBS/17 do proj. bez ogr. w spec. instal.		04.2021	
	Imię i nazwisko, numer uprawnień		Data	Podpis
INSTALACJA CHŁODNICZA - RZUT PRZYCHODNI				
Skala rysunku 1:100	Branża sanitarna	Faza projektu PW	Numer rysunku W-02	